

FOTOSENTEZ ve KEMOSENTEZ ÖZET

(Bu özet biyolojix.com tarafından hazırlanmıştır)

- **Ototrof** canlılar **inorganik** moleküllerden **organik besin** üretebilen canlılardır.
- Bu üretim süreci **fotosentez** veya **kemosentez** tepkimelerinde gerçekleştirilir.

FOTOSENTEZ

- Fotosentez, **ışık** enerjisi kullanılarak **organik besin** üretim sürecidir.
- **Fotosentez yapabilen canlılar:** Bitki, öglena, fitoplankton, fotosentetik bakteri.
- **Fotosentez için gereken unsurlar:** Işık, kloroplast, CO₂ ve H₂O.
- **Tüm** üretim süreçlerinin **tek** karbon kaynağı **karbondioksittir**.

Işık

- **Mor** ve **kırmızı** ışık dalga boyunda fotosentez hızı daha **fazladır**.
- **Yeşil** renk dalga boyu **en az** kullanılan ışık dalga boyudur. Bu yüzden bitkinin kloroplast bulunduran bölümleri **yeşil** renkte görülür.

Kloroplast

- Bitki, öglena ve fitoplanktonlar fotosentez tepkimelerini **kloroplastta**, fotosentetik bakteriler ise **sitoplazmada** gerçekleştirir.
- Kloroplast **granullarında** **ışığa bağımlı**, **stromasında** ise **ışıktan bağımsız** tepkimeler gerçekleşir.

CO₂ ve H₂O

- Karbondioksitin **tamamı** ve suyun **hidrojeni** üretilen **besine** dahil olurken, suyun **oksijeni** **atmosfere** veya kullanılmak üzere **oksijenli solunum** tepkimelerine dahil olur.

Fotosentez Tepkimeleri

CO₂ + H₂O → Organik besin monomeri + O₂ (Bitki, öglena, fitoplankton, siyanobakteri)

CO₂ + H₂S → Organik besin monomeri + 2S (Mor sülfür bakterileri)

CO₂ + H₂ → Organik besin monomeri (Heliobakteriler)

1- Işığa bağımlı tepkimeler

- Işık varlığında gerçekleşir.
- Kloroplastın **granum** ve **tilakoit zar** sisteminde gerçekleşir.
- Tepkimeler sırasında **su** kullanılır.
- Işığa maruz kalan su molekülü **ayırıştır** (fotoliz).
- Su, atmosfere **oksijen**, NADP'ye **hidrojen**, klorofile **elektron** kaynağıdır.
- Işığa bağımlı tepkimeler sonucunda **ATP** (fotofosforilasyon) ve **NADPH+H** üretilir.

2- Işıktan bağımsız tepkimeler

- Işık varlığına bağılı **değildir** (gece veya gündüz gerçekleşebilir).
- Kloroplastın **stroma** bölgesinde gerçekleşir.
- Işığa bağımlı tepkimelerde üretilen **ATP** ve **NADPH+H** bu tepkimelerde **kullanılır** ve bu tepkimeler sonucunda **organik besin monomerleri** (aminosait, glikoz, yağ asidi, vitamin, gliserol) üretilir.

Fotosentez Hızını Etkileyen Faktörler

Işık şiddeti: Belli bir seviyeye kadar fotosentez hızını artırır.

Işık dalga boyu: **Mor** ve **kırmızı** ışık dalga boylarında **hızlı**, **yeşil** ışık dalga boyunda ise **yavaştır**.

Sıcaklık: Ortalama 40c^o'ye kadar **artış** gösterir. Bu derecenin üzerindeki sıcaklıklarda hız **azalır**.

CO₂ oranı: Belli bir seviyeye kadar **hızlandırır** daha sonra **sabit hızda** seyrederek.

KEMOSENTEZ

- Kemosentez, **oksidasyon tepkimeleri** sırasında açığa çıkan enerjinin **organik besin monomeri** üretimi sürecidir.
- **Tüm** kemosentetik canlılar **prokaryotik** (bazı bakteri ve arkeler) **hücre** yapısındadır.
- Kemosentez tepkimelerinde **nitrit** ve **hidrojen sülfür** kullanımını sırasında **oksijen gerekli** iken, **demir**, **sülfat** veya **metan** kullanımını sırasında **oksijene gerek duyulmamaktadır**.

(Bu özet biyolojix.com tarafından hazırlanmıştır)